

# Voces del Pantanal Boliviano

Santa Cruz, Marzo 2008

Boletín No. 15

## Antes de explotar el Mutún se requiere elaborar un Estudio Ambiental Estratégico en la zona



# PROBIOMA

### CONTENIDO

	Pag.
La explotación minera a cielo abierto, un peligro a ser tomado en cuenta.....	2
Antes de explotar el Mutún, se requiere elaborar un EAE.....	4
Talleres sobre la importancia del Pantanal y la participación ciudadana en la Chiquitania.....	6
¿Somos ajenos a las consecuencias de los cambios climáticos?.....	7

El proyecto siderúrgico Mutún además de ser una gran oportunidad de progreso económico para la región, es un factor de riesgo muy fuerte en cuanto a los impactos sociales y ambientales que puede generar. Actualmente, el Ministerio de Minería y Metalurgia ha ratificado que en pocos días se otorgará la Licencia Ambiental a la empresa Jindal Steel Bolivia (JSB S.A.) para la fase de exploración de mineral.

Dada la importancia de este proyecto, el primer paso, antes de comenzar con cualquier actividad, debería ser la determinación de la normativa como base para el desarrollo de una Auditoría Ambiental de Línea Base (ALBA). Esto ayudaría a elaborar el Estudio Ambiental Estratégico en el que estén incluidos todos los proyectos de infraestructura y explotación de recursos naturales asociados al Mutún.

**NOTA:**Esta publicación ha sido elaborado con el apoyo financiero del Comité Holandés para la UICN - IUCN NL. Las ideas, opiniones e informaciones contenidas y las denominaciones geográficas y geopolíticas utilizadas son de la responsabilidad exclusiva de los autores y no reflejan necesariamente las opiniones de UICN NL o de las instituciones que lo financien.

## La explotación minera a cielo abierto, un peligro a ser tomado en cuenta

Como todos sabemos, la minería es una actividad altamente contaminante. Sin embargo, el impacto que genera esta relacionada con 4 factores principales que debemos tomar en cuenta: El tamaño de la explotación, (ya que una determinada dimensión produce una cierta cantidad de desechos y aguas residuales); la ubicación y sus características topográficas (por las poblaciones cercanas si es que hubiesen); el método de explotación que se utilizará (hay explotación minera a cielo abierto, subterránea y por lavado y/o dragado); y el tipo de mineral. Estos factores deben ser considerados al explotar un recurso natural no renovable (caso del hierro del Mutún) para evitar procedimientos altamente destructivos y contaminantes.

No obstante, cuando pensamos en explotación minera, inmediatamente lo relacionamos con grandes ingresos para el país y esperamos que nuestros gobernantes tengan una política flexible para atraer más inversiones. No lo relacionamos con las guerras, dictaduras, violaciones a los derechos humanos, la pobreza e inequidad social. Nos olvidamos también, que la industria minera en el mundo está dominada por compañías que tienen dos cosas en común: son extremadamente rentables y a la vez muy perjudiciales.

Aún con éstas características, con tal de adjudicarse la explotación de una reserva, estas empresas pretenden hacernos creer que son sustentables (pero no son sustentables porque sólo se encargan de la extracción de los recursos no renovables) y los países mineros a pesar de ser los más perjudicados

un medio para generar ingresos económicos de subsistencia y más aún, el resultado es que dichos fondos ni siquiera son invertidos en las comunidades productoras, las mismas que constantemente son afectadas directamente por los impactos económicos, ambientales, sociales y culturales.

Como se dijo anteriormente, existen diferentes tipos de explotación minera y por las particularidades que tiene el Mutún, (el hierro de mayor calidad está en la cima de los cerros, con una fineza entre e 45 a 55%) se entiende que se realizará una explotación a cielo abierto.

La explotación a cielo abierto (minería superficial) es una actividad que provoca la devastación del ecosistema porque separa grandes cantidades de suelo y subsuelo para extraer el mineral. Esta actividad, comienza con la remoción de vegetales y suelos, luego se dinamita para remover las rocas dejando fosas anchas y profundas en medio de un paisaje desolado y carente de recursos vivos. Para ello, se utiliza sustancias altamente tóxicas, como el cianuro, para la recuperación de los metales del material removido. Para que tengamos una idea de lo dañino que es este tóxico, sólo una porción de cianuro (más pequeña que un gramo de arroz) es suficiente para matar a una persona adulta y la exposición a este químico produce dolores de cabeza, pérdida de apetito, debilidad, náuseas, desmayo, irritación de los ojos y del sistema respiratorio. Además, mata la vegetación y los animales pueden ingerirlo o aspirarlo por lo que pueden darse casos de malformaciones congénitas en sus crías.



Foto: PROBIOMA



Foto: <http://www.ucm.es>

Si bien la explotación a cielo abierto no es una actividad nueva en Bolivia (se empleó por primera vez en el proyecto Kori Kollo de la empresa Minera Inti Raymi entre los años 1984 y 2003 en Oruro. Posteriormente, se empleó en el proyecto Puquio Norte, de COMSUR en el municipio de San Ramón - Santa Cruz entre 1995-2002), en el caso del Mutún, el riesgo radica en que esta reserva mineralógica está ubicada en una de las áreas más ricas en Biodiversidad, dentro de la Cuenca Paraguay - Paraná - Pantanal, más concretamente en el área del Pantanal Boliviano (declarado Sitio RAMSAR en 1990 y ratificado en 2001), humedal del que dependen más de 20 millones de personas que habitan la cuenca. Este compromiso de carácter internacional, debe ser analizado en el momento de llevar a cabo cualquier operación de extracción minera.

Asimismo, el Proyecto de explotación del Mutún, está en relación directa con dos Áreas Protegidas de alto valor estratégico para la región como es el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado -ANMI Otuquis y Área de Manejo Integrado - ANMI San Matías.

### Impactos socio-ambientales de la minería

La minería modifica la superficie terrestre a nivel de suelo y subsuelo en el área de explotación y circunvecina, porque deja secuelas de gran magnitud sobre la vegetación y bosques, es decir que se cambia radicalmente la atracción paisajística. La deforestación de los bosques causa que se escurra el agua de lluvia agravando la crecida de los ríos, lagunas y arroyos ya que el suelo no puede contenerla, tal como lo haría en presencia de los bosques, también se afecta el hábitat de las especies, aumenta la salinidad de los suelos, disminuye el rendimiento agrícola y envenena los alimentos silvestres, extinción de especies nativas, etc. En lo social, genera conflictos por derechos de la tierra en la zona y los nuevos asentamientos humanos, ocasionan una problemática social.

A nivel de atmósfera, se contamina el aire debido a la expulsión de impurezas como ser: polvo y materiales tóxicos, vapores y emanaciones de cianuro, mercurio, óxido de nitrógeno, dióxido de carbono y metano (causantes del efecto invernadero y estos a su vez del cambio climático) y dióxido de azufre (causante de lluvia ácida) que penetra en los pulmones de humanos y animales. Entre los impactos en la salud que ocasionan estos tóxicos están: trastornos reproductivos (mujer), respiratorios en las personas y de asfixia en las plantas, silicosis, tuberculosis, leucemia y artritis.



Foto: vidaypaz.org

También se produce contaminación sonora por el ruido de las máquinas utilizadas, cambios en el microclima y multiplicación de agentes perjudiciales en aguas estancadas.

Además de la contaminación y degradación de las aguas superficiales (ríos, lagunas, lagos) y subterráneas con los residuos sólidos<sup>1</sup>, que si bien son controlados terminan en el sistema de drenaje, dejan sedimentos en los ríos, contaminación de agua dulce con agua salada, desvío de cursos de agua y secado de vertientes, mortandad de peces por los desechos químicos a los ríos y lagunas. **La minería consume grandes cantidades de agua, reduciendo la capacidad freática del lugar y deterioro en la cantidad y calidad del agua.**

Si bien la minería, produce fuentes de empleos, estos son por tiempo limitado y altamente peligrosos, (según la OIT, la minería contribuye sólo con el 1% de la fuerza laboral en el mundo y es responsable del 5% de los accidentes fatales) la extracción en gran escala supone la sustitución de una economía de subsistencia por una economía basada en el dinero en efectivo. Implica la destrucción de los valores y costumbres tradicionales de los pueblos. La ganancia que se deja por la extracción, no se queda en los pueblos mineros sino en las ciudades, implica la llegada de nuevos trabajadores y sus familias, ocasionando una sobre demanda de servicios y generando una serie de conflictos económicos, sociales y culturales (destrucción de los recursos históricos y arqueológicos).

Finalmente, podemos decir que la minería es una actividad a corto plazo por lo que se debe hacer un seguimiento meticuloso en todas sus etapas: prospección, explotación, transporte, procesamiento y consumo.

<sup>1</sup> Aceite crudo, reactivos, sales minerales de pilas o botadero de productos sólidos, almacenamiento de materia prima, aguas servidas de la mina, mantenimiento de equipos, desechos sanitarios, domésticos y del agua de lluvia que cae sobre ellos.

## Antes de explotar el Mutún se requiere elaborar un Estudio Ambiental Estratégico en la zona

Como ya mencionamos en números anteriores, el Proyecto Siderúrgico Mutún además de ser una gran oportunidad de progreso económico para la región, es un factor de riesgo muy fuerte en cuanto a los impactos sociales y ambientales que puede generar. Actualmente, el Ministerio de Minería y Metalurgia ha ratificado que en pocos días se otorgará la Licencia Ambiental a la empresa Jindal Steel Bolivia (JSB S.A.) para la fase de exploración de mineral. Sin embargo, por su lado el Ministerio de Planificación del Desarrollo viene desarrollando acciones dirigidas a la realización previa del Estudio Ambiental Estratégico (EAE) en el área de influencia del proyecto.

Lastimosamente, se puede afirmar que el componente ambiental del proyecto, elaborado por la empresa Jindal Steel Bolivia S.A., no está siendo manejado de manera clara y transparente.

Dada la importancia de este proyecto, el primer paso, antes de comenzar con cualquier actividad, debería ser la determinación de la normativa como base para el desarrollo de una Auditoría Ambiental de Línea Base (ALBA). Sobre ésta se deben establecer los términos de referencia para desarrollar el componente ambiental como parte fundamental de la estrategia que debe tener la empresa Jindal. Este aspecto relacionado a la normativa es de competencia del Estado Nacional, según la normativa ambiental vigente.

El EAE, que el Ministerio de Planificación del Desarrollo pretende realizar, deberá basarse en lo anterior y es el fundamento sobre el que la empresa Jindal debe presentar su Plan de Estrategia Ambiental. Es decir que debe esperar a que el gobierno tenga una normativa clara en cuanto a la temática ambiental del proyecto y que tenga también el EAE que será la base de cualquier propuesta de prevención y mitigación ambiental de la empresa.



Foto: [www.yankemfunmanyu.blogspot.com](http://www.yankemfunmanyu.blogspot.com)

Lo anterior no está siendo cumplido porque la Jindal Steel Bolivia, ya inició la adjudicación del componente ambiental y el Ministerio de Minería está siguiendo los plazos como si sólo se tratara de una actividad de exploración minera. No están tomando en cuenta la importancia del Pantanal y la fragilidad de éste ecosistema.

Preocupa que la empresa ha encargado la elaboración de un documento que sólo hace mención a la Fase Exploratoria, ajustándose al Reglamento del Código Minero, siendo asumido como un proyecto de Categoría 3 y de esta manera quedando exonerado de Estudios Ambientales más profundos y necesarios. Se puede decir que sólo se busca obtener la Ficha Ambiental a como de lugar y sin los términos de referencia que se requiere para una iniciativa de tal magnitud en una región estratégica para todo el cono sur del continente.

### Existen 4 categorías reglamentadas:

- 1º Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental Analítico Integral que incluye un análisis detallado de todos los componentes ambientales;
- 2º Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental Analítico Específico que considera un análisis y evaluación de uno o dos factores del sistema ambiental;
- 3º Solamente requiere presentar el Planteamiento de Medidas de Mitigación y el Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental;
- 4º Que no requiere de un Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental.



Foto: PROBIOMA

La Empresa no puede ni debe aislarse de la Fase de Explotación, la misma que para ser autorizada requiere de un proceso en el que se establezca claramente, el alcance del proyecto, que debe ser establecido en base a requisitos que deben ser socializados en el marco de un proceso de consulta pública que no está definido aún.

En vista que en Bolivia no existe una normativa y lineamientos claros y precisos para este tipo de proyectos y, más aún, tomando en cuenta la ubicación geográfica del yacimiento, es que dicho proyecto para ser autorizado debería cumplir con los lineamientos sociales y ambientales del Banco Mundial, pues se trata de un proyecto que no puede abstraerse del tema transfronterizo, porque tendrá impactos directos, indirectos y acumulativos en los países vecinos, particularmente Brasil y Argentina, quienes podrían frenar la implementación del mismo, aduciendo la violación de normas ambientales internacionales.

Es muy importante y urgente contar con un documento normativo, pues para elaborar una Línea Base se requiere de un tiempo adecuado ya que es preciso elaborarla de forma detallada. Lastimosamente, al parecer, el tiempo con el que se cuenta (7 meses), no es el más apropiado, porque se requiere contar con estudios en base a fuentes de información primaria, cartografía, etc. Cumpliendo con todo el proceso se evitará los impactos a futuro en uno de los reservorios de agua dulce más importante del continente.

Este proceso debe ser construido mediante la conformación de un Comité de Participación y

Consulta, como punto de coordinación entre el Estado, las empresas, autoridades, organizaciones locales y ONGs con presencia y credibilidad en la región.

Este Comité debe aprobar un Plan de Trabajo y establecer reuniones mensuales a fin de apoyar en la construcción de la normativa, monitorear y evaluar la ejecución del ALBA S.A., EAE, EEIA, la estrategia ambiental de la JSB, así como los términos de referencia para la contratación de las empresas que sean ejecutoras de la fase de exploración, explotación y puesta en funcionamiento de las actividades siderúrgicas. De ésta manera aseguraremos que el Mutún genere un desarrollo real a nuestra región y no así, destrucción y saqueo de nuestros Recursos Naturales y mayor pobreza para nuestra gente.

Es imprescindible y urgente transparentar todo el proceso desde un principio en base a la normativa vigente con el propósito de rectificar y frenar un proceso que puede traer graves consecuencias sociales, ambientales y económicas. Para ello deberá cumplir con los siguientes pasos:

- 1.- Establecer y hacer cumplir la normativa ambiental nacional e internacional.
- 2.- Establecer los criterios de responsabilidad social.
- 3.- Establecer cuáles son los criterios socioambientales para operar en el Pantanal.
- 4.- Dejar en claro qué se hará con el consumo de agua, ya que la minería utiliza y contamina enormes cantidades de éste líquido elemento.
- 5.- JSB debe presentar un estudio de factibilidad ambiental y su estrategia ambiental de todo el proyecto para conocer la normativa que emplearan, las restricciones legales, sociales, técnicas y administrativas que deberán resolver incluyendo temas transfronterizos con el Brasil, Paraguay y Argentina.
- 6.- Establecer un Plan y estrategia ambiental para todo el componente de evacuación de la producción.
- 7.- Establecer un Plan de Bienestar, Salud ocupacional y seguridad antes de empezar las actividades de exploración en cumplimiento del marco regulatorio vigente. Así como un Plan de desmonte para las tareas exploratorias y luego para la explotación minera y siderurgia.
- 8.- Declarar la cantidad de agua que el proyecto va a emplear.
- 9.- Declarar la cantidad de carbón vegetal y otros que este sistema de reducción, a base de gas natural, de todas maneras necesita. De dónde y cómo lo van a gestionar ambientalmente.
- 9.- Establecer cuál es el compromiso de la JSB respecto al convenio RAMSAR.

### ¿Qué es una Evaluación Ambiental Estratégica?

Es un estudio integral que se realiza para evaluar los posibles impactos ambientales de las propuestas de más de un proyecto que se ejecutarán en un área determinada. Se caracteriza por ser un trabajo amplio y general que permite descubrir secuelas más allá de la simple relación de causa - efecto que es común en los Estudios de Impacto Ambiental, pero ambos con complementarios.

Asimismo sirve para simplificar el número de proyectos que deben someterse a un estudio, como es el caso de proyecto siderúrgico del Mutún que tiene varios proyectos asociados a la explotación como el gasoducto que suministrará de energía, el Ferrocarril Motacucito - Puerto Busch junto a la carretera Bioceánica Santa Cruz - Arroyo Concepción que servirán para el transporte del mineral, etc.

## Talleres sobre la Importancia del Pantanal y la participación ciudadana en la Chiquitania

Entre el 25 al 29 de marzo de este año, PROBIOMA visitó comunidades de una de las más hermosas regiones de nuestro departamento, la Chiquitania. Chochis, Ipias, Taperas, además de Puerto Suárez, que pertenece a la provincia Germán Busch, fueron las localidades en las que se compartió junto con los pobladores momentos amenos y bastante interesantes.

Se hicieron charlas informativas sobre la importancia de la región para el desarrollo socioeconómico del país. En éstas se trató la importancia que tiene la región para el medio ambiente por su biodiversidad, tomando en cuenta, por un lado, el Pantanal Boliviano, las distintas Áreas Protegidas que lo rodean, como son el ANMI San Matías, el Parque Nacional y ANMI Otuquis, el Parque Kaa-Iya, la Reserva Departamental del Valle de Tucavaca.

Por otro lado, se habló de los diferentes megaproyectos que se están ejecutando o los que están en proyección y que representan un

gran riesgo para toda la riqueza natural que hay en la zona si es que no se toman las medidas necesarias de prevención y mitigación.

Esta situación de estar en una zona estratégica para el desarrollo del país y para la conservación del medio ambiente, no sólo de la zona sino de gran parte del continente, motivó a los pobladores, a reconocer la importancia de la Participación Ciudadana en todas las decisiones que impliquen el desarrollo y el futuro de la comunidad y la región.

Por otro lado, se continuó con la coordinación entre los pobladores y la unidad técnica de PROBIOMA, para la producción de hortalizas, fréjol y otros cultivos, con la asistencia técnica de la Institución, siempre enfocando la preservación del medio ambiente y precautelando nuestra biodiversidad. Precisamente, para preservar estos principios es que se propone la utilización de productos biológicos, producidos por PROBIOMA para el control de plagas y enfermedades agrícolas.

# Provincia Chiquitos



## ¿Somos ajenos a las consecuencias de los cambios climáticos?

**Raúl Rojas\***

Actualmente, existe un fuerte consenso científico que el clima global se verá alterado significativamente, en el siglo XXI, como resultado del aumento de concentraciones de gases invernadero tales como el dióxido de carbono, metano, óxidos nitrosos y clorofluorocarbonos (Houghton *et al.*, 1990, 1992). Estos gases están atrapando una porción creciente de radiación infrarroja terrestre y se espera que harán aumentar la temperatura planetaria entre 1,5 y 4,5 °C. Como respuesta a esto, se estima que los patrones de precipitación global, también se alteren.

Aunque existe un acuerdo general sobre estas conclusiones, hay una gran incertidumbre con respecto a las magnitudes y las tasas de estos cambios a escalas regionales (EEI, 1997). El cambio climático ya dejó huella en Bolivia, donde las oleadas del fenómeno del Niño de 1982/1983 y 1997/1998, dejó un saldo de casi 100 personas muertas, más de 700 heridos, y casi un centenar de desaparecidos; esto sin contar las pérdidas económicas para el sector agrícola, que se calcula llegaron a los 1.000 millones de dólares (OPS, *et al.*, 2003). Por otro lado las pérdidas sociales asociadas a la pérdida de viviendas y enseres en los periodos 1982/1983 y 1997/1998 conllevaron a migraciones masivas hacia las ciudades del eje central (Santa Cruz, Cochabamba, La Paz y El Alto), incrementando los niveles de marginalidad e indigencia en estas ciudades (CEPAL, 2003).



Foto: PROBIOMA

El cambio climático en el territorio boliviano ha originado un comportamiento variable en la distribución temporal de las precipitaciones y temperaturas, que han superado en 2 grados, los niveles promedio normales. La región amazónica es particularmente sensible a los cambios producidos por el fenómeno del Niño, en esta región las precipitaciones y temperaturas han superado con mucho los promedios normales en los periodos 1982/1983, 1997/1998 y 2007/2008, esta situación ha producido grandes inundaciones, especialmente en ciudades como Trinidad, Cobija y San Matías en Santa Cruz, impactando fuertemente en sus poblaciones.

Se estima que asociados a estos potenciales cambios, habrá grandes alteraciones en los ecosistemas globales. En Bolivia, recientemente, un estudio de la WWF ha comprobado que los humedales que conforman el Ecosistema del Pantanal Boliviano han sufrido una considerable disminución en sus niveles normales, con un consecuente y fuerte impacto sobre todos los seres vivos dependiente de este cuerpo de agua, esta situación ha sido atribuida a los aumentos de temperatura y actividades antrópicas.

Trabajos científicos sugieren que los rangos de especies arbóreas, podrán variar significativamente como resultado del cambio climático global.

Por otro lado el impacto sobre la fauna será in cuantificable, se cree que uno de los factores que ha llevado a la casi extinción de la Rana del Lago Titicaca, es precisamente el calentamiento global.



Foto: PROBIOMA

Continúa de la página 7

Además, muchos registros informales sugieren que poblaciones importantes de Anfibios de los bosques interandinos de Bolivia están desapareciendo; debido a que no se conoce la totalidad poblacional de este grupo, tal vez, nunca sabremos todo lo que estamos perdiendo, ya que se estima que solo en las riveras del Parque Amboró existen más de 100 especies de ranas no descritas.

Aún así, hay una considerable incertidumbre con respecto a las implicaciones del cambio climático global y las respuestas de los ecosistemas, que a su vez, pueden traducirse en desequilibrios económicos (EEI, 1997). Este tema será de vital importancia en países que dependen fuertemente de recursos naturales como es el caso de Bolivia.

Respecto al impacto directo sobre seres humanos, se puede incluir la expansión del área de enfermedades infecciosas tropicales (en Bolivia la aparición de enfermedades como la producida por el virus ANTA reafirma esta hipótesis) (Becker, 1997), inundaciones de terrenos costeros y ciudades, tormentas más intensas, las extinción de incontables especies de plantas y animales, fracasos en cultivos en áreas vulnerables, aumento de sequías, etc. (Lashof, 1997).

Todos estos argumentos nos hacen concluir que la necesidad de tomar medidas en contra del calentamiento global es más que urgente y decisiones gubernamentales, en las que inmiscuya

áreas sensibles como el Pantanal y otros, deberían priorizar estos factores como argumento de análisis. No olvidemos que ningún ser viviente es salvo de las consecuencias que acarrea el cambio climático. Al hablar de estas consecuencias no se lo hace pensando en 50 o 100 años. Si todo sigue como hasta ahora el colapso vendrá en pocas décadas, y esta vez tal vez no sea un meteorito el que extinga a las especies dominantes de este planeta, sino su propia mano.

\* **Biologo PROBIOMA**

### Medidas sencillas y prácticas para evitar el cambio climático

- Reducir el transporte individual y promocionar el colectivo.
- Apagar los equipos electrónicos sin utilizar.
- Separar la basura de la que es posible reciclar.
- Reutilizar lo suficiente, materiales como el papel, juguetes, muebles, bolsas, cajas, etc.
- Ahorrar el agua.
- Respetar las Áreas Protegidas.
- Promocionar el uso de energía alternativa como los paneles solares.
- Evitar el traslado de especies silvestres.
- Minimizar el uso de químicos como los insecticidas, fertilizantes y aerosoles.



# Mayor Rendimiento en tus Cultivos



### PROBIOMA

**Directores:** Miguel Ángel Crespo  
Rosa Virginia Suárez

**Elaborado por:** Sara Crespo S.  
Fátima Caroly Rocha  
Ramiro Escalera



### Oficina Central

Barrio Equipetrol calle Córdoba 7 Este # 29  
Santa Cruz de la Sierra.  
Teléfono: (591) (3) 343 - 1332 / 343 - 2098  
Casilla 6022. Email: [probioma@probioma.org.bo](mailto:probioma@probioma.org.bo)  
[incidencia@probioma.org.bo](mailto:incidencia@probioma.org.bo)  
[www.probioma.org.bo](http://www.probioma.org.bo)